

智慧社区公共体育服务质量评价与优化策略

陈 健,张浩东,朱 焱

(大连理工大学 体育与健康学院,辽宁 大连 116024)

摘 要: 通过深入研究国家智慧社区建设政策、整合学术研究成果,并实地考察智慧社区健身指导中心,掌握智慧社区体育服务的独特优势与特性。基于 SERVQUAL 模型制定智慧社区体育服务的指标体系,运用德尔菲法,通过专家匿名访谈调查,完善评价指标体系,并利用修正 IPA 分析法,精准衡量服务预期与实际成效间的差距,旨在为智慧社区公共体育服务体系的标准化构建、实施及推广提供科学依据与实用指导。研究表明:我国智慧社区公共体育服务质量整体效果不佳,居民对智慧社区公共体育服务质量满意度明显低于其重要性。据此提出:打造智慧社区体育人才培养体系,提供专业化的体育指导服务;强化智慧社区体育信息化建设,加快智慧化服务进程;优化智慧社区公共体育基础设施建设,营造良好健身与健康环境。

关键词: 智慧社区;公共体育服务;服务满意度;修正 IPA 分析法

中图分类号: G812.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-983X(2025)03-0006-08

DOI: 10.20185/j.cnki.1003-983X.2025.03.002

Research on Quality Evaluation and Optimization Strategy of Public Sports Services in Smart Communities

CHEN Jian, ZHANG Haodong, ZHU Yan

(Dalian University of Technology, Sports and Health School, Dalian Liaoning, 116024)

Abstract: Through in-depth study of national smart community construction policies, integration of academic research results, and field visits to smart community fitness guidance centers, the unique advantages and characteristics of smart community sports services are grasped. Based on the SERVQUAL model to develop the indicator system of smart community sports services, using the Delphi method, improving the evaluation indicator system through expert anonymous interviews and surveys, and using the modified Importance-Performance Analysis method to accurately measure the gap between the service expectations and the actual effectiveness, aiming to provide scientific basis and practical guidance for the standardized construction, implementation and promotion of the smart community public sports service system. The research reveals that the overall quality of smart community public sports services in China is not satisfactory, and residents' satisfaction with the quality of these services is significantly lower than their perceived importance. Accordingly, it is proposed to build a smart community sports talent training system and provide professional sports guidance services, strengthen the smart community sports information construction and accelerate the process of intelligent services, optimize the smart community public sports infrastructure construction, and create a good fitness and health environment.

Keywords: smart community; public sports service; service satisfaction; Importance-Performance Analysis

2018 年国家体育总局印发的《智慧社区健身中心建设试点工作方案》提出,要将信息技术更好地应用到社区公共体育服务建设和管理之中,更好地满足社区全人群对公共体育服务的个性化、多层次需求,促进全民健身与全民健康深度融合

发展^[1]。2022 年 3 月,中共中央、国务院发布《关于构建更高水平的全民健身公共服务体系的意见》(以下简称《意见》)^[2]。《意见》深刻彰显了“共建、共治、共享”的核心理念,多维度地诠释了“更高水平”的内涵,旨在通过创新性的路径,将全民健身的迫切需求深度融入社区综合服务体系之中,从而促进全民健康水平的提升和社会和谐发展的进程。2022 年各部门联合印发《关于深入推进智慧社区建设的意见》提出构建开放共享的智慧社区服务平台,打造共享、和谐、便利的新型数字社区^[3]。智慧社区是科技进步的产物,它依托信息技术的日新月异,实现了社区内多元资源的深度整合与优化配置,为社区居民提供更加高效、便捷的服务体验,同时引领公共体育服务向智慧

收稿日期:2024-12-20

基金项目:辽宁省社科联经济社会发展课题(2025lslybkt-0560)。

第一作者简介:陈 健(2001~),男,辽宁葫芦岛人,在读硕士,研究方向:体育管理。

通讯作者简介:朱 焱(1989~),男,吉林松原人,博士,副教授,研究方向为:体育管理,E-mail:zhuy@dlut.edu.cn。

化方向迈进,促进社区生活品质的整体提升。目前,我国智慧社区公共体育服务领域正处于起步阶段,面临基础设施不完善^[4]、多元化指导服务不健全^[1]、复合型人才不足^[5]、体卫结合服务水平滞后^[6]等诸多困境。因此,探讨智慧社区发展趋势下社区公共体育服务质量的提升,对于深化社区公共体育工作的理论研究具有重要意义。

1 文献综述

近年来,我国对智慧社区发展的研究引起学界广泛关注,智慧社区公共体育服务供给、社区特殊人群体育服务、智慧社区体育发展现状等话题得到高度重视。高宇航^[7]、靳嘉萌^[8]、马蕊^[9]等学者从智慧社区公共体育服务供给的维度出发,系统审视智慧社区下公共体育服务供给内容,探究智慧化下社区公共体育服务现实特征、实践困境及优化路径,其中,高宇航认为社区智能化体育基础设施升级以及转型迟缓,体育服务领域的数字化互联技术尚不成熟,且数字化供给缺乏强劲动力,并提出强化整体规划,推动基础设施建设与数字化互联互通共享机制的协同发展;靳嘉萌认为智慧社区体育公共服务供给精准度不足,且缺乏持续的维护与安全机制,并建议加强供给的均衡性和易获取性,打破政府单一主导,促进多方合作运营,并完善民众意见反馈渠道;而马蕊则认为智慧社区供给目标出现偏离,供给主体间利益协调遇阻,同时“体育+技术”复合型人才匮乏,并提出聚焦居民实际需求,精准调整供给方向,加强供给主体间的沟通与协作,优化利益分配机制以及高度重视并加大力度培养既懂体育又精通技术的复合型人才。钟丽萍^[10]、俞颜^[11]、骆小雨^[12]等从社区特殊人群维度出发,分析了智慧社区中特殊人群体育服务的发展现状及困境,探索了智慧社区特殊人群体育服务治理模式的构建以及优化提升路径,其中钟丽萍、俞颜从老年人的角度出发,提出智慧社区适老设施与体育活动不足,数字鸿沟明显,技术治理应用欠缺,从而建议创新治理主体,增加老年体育服务供给方式,提升体育指导员专业能力,为社区老年人提供体育服务指导;骆小雨则从幼儿的角度出发,分析了智慧社区体育系统利用不足,信息传达不畅,幼儿体育服务政策难落地,并建议建立社区、学校、家庭信息共享平台,关注幼儿需求,提供必要的支持。王健^[13]、李阳^[14]、唐佳懿^[15]等从我国智慧社区整体发展困境与关键问题维度出发,提出我国智慧社区公共体育服务发展的优化路径,其中王健针对地区信息化水平发展不均衡,智慧体育参与形式不健全等问题提出国家需要加强政策规划与扶持,建立健全智慧体育社区,以及将智慧体育与旅游业相结合;李阳分析了社区体育智能平台建设尚待完善,专业人才匮乏等问题,并提出国家强化资源高效配置,建议加强市场引导,构建政企合作新机制,同时鼓励居民积极融入智慧体育活动中,共同构建和谐的社区体育生态;唐佳懿则归纳出智慧社区建设主体陷入的困局,以及服务转型的窘境,提出社区升级服务供给模式,加快复合人才培养并从政府端、企业端、社区端、居民端提出破除建设主体困局的策略。

综上,我国学者对智慧社区公共体育服务发展的研究较为广泛,研究成果集中于智慧社区公共体育服务系统构建、建设现状和路径探索等,为我国该领域的深入发展拓宽了研究视角与思路。但在现有建设问题的探讨中,学者多采用理论分

析为手段,缺乏基于全国性数据的实证分析,忽视了将公众满意度作为评价我国智慧社区公共体育服务发展的重要依据。

2 研究设计

2.1 研究对象

以智慧社区公共体育服务质量评价与优化策略为研究对象,以全国智慧社区建设示范点为调查地点,以智慧社区居民为调查对象,对我国智慧社区公共体育服务质量进行研究。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

本研究以“智慧社区”“智慧体育”“公共体育服务”等为关键词,通过中国知网、百度等文献数据库检索相关学术研究,收集、整理与分析国内学术界已有的相关研究成果,以此为本文的研究开展奠定坚实理论基础。

2.2.2 问卷调查法

1)问卷设计。本文基于 SERVQUAL 模型理论,并结合专家访谈及对《智慧社区建设指南(试行)》《关于深入推进智慧社区建设的意见》《智慧社区健身中心建设试点工作方案》等政策的解读,从保证性、移情性、有形性、响应性、可靠性 5 个维度出发,经过反复修改和甄选,最终确定相关指标 31 项,并以此为依据设计调查问卷。问卷设计共包括以下 3 个部分:第一部分为基本信息,包括性格、年龄、每周锻炼次数、锻炼方式等;第二部分以及第三部分分别为居民对公共体育服务的重要性与满意度调查,包含 5 个维度下 31 个重要性题项与 31 个满意度题项。问卷计分标准依据李克特(Likert)5 点计分法,按照非常重要/非常满意(5 分)、重要/满意(4 分)、一般重要/一般满意(3 分)、不重要/不满意(2 分)、非常不重要/非常不满意(1 分)。

2)问卷发放与数据回收。此研究依据德尔菲专家意见筛选后的指标体系制定了智慧社区公共体育服务评价调查问卷,通过电子问卷的发放方式,对我国智慧社区建设试点的居民进行实证分析。2024 年 8 月,通过网络问卷的方式对从事或参与社区体育服务的行政管理人员、研究领域专家与社区居民进行问卷调查,回收问卷 828 份,剔除无效问卷 62 份,有效回收率为 92%。调查样本覆盖辽宁、山东、河北、吉林、北京、黑龙江、山西、安徽、上海、河南、浙江、云南、广东、江苏、陕西、湖南、内蒙古、广西、江西、海南、湖北、福建、天津、重庆、甘肃、宁夏等 26 个省(自治区、直辖市),其中,男性 260 人,占 31.4%、女性 568 人,占 68.6%。

3)问卷信度与效度。问卷信度分析用于衡量定量数据的一致性和稳定性,是评判数据可靠性的关键手段。本研究通过问卷调查收集数据,并应用信度分析,采用广泛认可的 Cronbach α 系数,来评估这些数据的可信度及准确性,评价结果若 α 系数大于 0.8,表示其可靠性良好。经过 Cronbach α 信度检验,指标的满意度 α 系数为 0.989,重要度 α 系数为 0.983,问卷总体 α 系数为 0.965, α 系数值均超过 0.9,因此本文收集的问卷数据显示出较高信度。

完成信度分析后,需进一步实施效度分析,以精准评估问卷中定量数据的有效性,确保准确捕捉被调查者的行为特征,进而提升问卷的整体有效性。本文通过 SPSS 27 对 KMO 和

Bartlett 的球形度进行检验,KMO 值若低于 0.6 时,效度不佳;若在 0.6 至 0.7 区间内,效度尚可;若在 0.7 至 0.8 范围内,效度较优;若结果超过 0.8,则视为效度非常优秀。经过检验得出问卷 KMO 值为 0.969,研究数据效度非常优秀。

2.2.3 德尔菲法

德尔菲法,又称专家调查法,是一种基于反复匿名的反馈机制,汇聚多位专家智慧的方法论。此法由美国兰德公司的赫尔默(O.HELmEr)与达尔奇(N.DAl-kEy)于 20 世纪 40 年代首创,随后在 60 年代起广泛采纳,并且成效显著。本文依据文献资料和政策文本初步构建出智慧社区公共体育服务评价初级指标体系,为了达到指标体系的科学性与合理性,将初步构建的评价指标体系编写为《智慧社区公共体育服务评价指标专家咨询问卷》,选取体育管理、社会体育专业领域权威性较高的专家共 10 位(表 1),进行德尔菲专家匿名函调查,依据李克特(LikErt)5 点计分法,剔除重要性较低的评估指标,确定最终的评估体系。

表 1 智慧社区公共体育服务评价指标体系德尔菲调查专家情况

序号	姓名	工作单位	职称
1	邵*	辽宁师范大学	教授
2	林**	燕山大学	教授
3	李*	大连理工大学	教授
4	朱*	大连理工大学	副教授
5	肖*	大连理工大学	副教授
6	张*	东北财经大学	副教授
7	孙**	大连理工大学	讲师
8	袁**	大连理工大学	其他
9	尚**	大连理工大学	其他
10	兰*	大连理工大学	其他

2.2.4 修正 IPA 分析法

重要度—绩效分析法(Importance-Performance Analysis,以下简称 IPA)由 MArilla 和 JAmEs 于 1977 年首次提出,是通过比较顾客对产品的期望和产品的实际性能来评价顾客的最终满意度的一种定量分析方法。重要度是衡量客户对产品或服务特定属性的关注程度,而绩效性则反映客户对这些属性实际表现的评价。IPA 分析法聚焦于重要度与绩效表现 2 个维度对调查对象进行综合评估。在满意度调研的情境中,绩效性即等同于客户的满意度水平。IPA 分析法在应用中,由于重要性与满意度间存在潜在关联,为消除问卷调查中两者间的相互影响,需对传统 IPA 分析法进行深化与改进。本研究借鉴了台湾学者邓维兆提出的以引申重要性替代自述重要性的方式,通过采用修正 IPA 方法,旨在降低重要性与满意度之间的关联性,它仅体现该变量与整体满意度的净相关性,是一种提升服务质量评估科学性与客观性的有效工具,确保了重要性和满意度的相互独立性。应用修正 IPA 分析法的实施步骤为首先计算各指标满意度的自然对数,并调整至线性分布状态,然后采用多元回归模型,计算这些自然对数与总体满意度的偏相关系数,作为新的重要性指标,最终结合原始满意度评分与计算所得的引申重要性评分绘制修正 IPA 象限图。本文

通过引申重要性(X 轴)、满意度(Y 轴)构建智慧社区公共体育服务的坐标图(图 1),且以二者均值作为区域分割阈值将坐标图分为 4 个象限,分别为:继续保持区、供给过度区、低优顺序较低区、亟需改进区。最后基于社区居民对体育服务升级的客观需求,并结合实证调查分析结果,提出我国智慧社区公共体育服务质量改进策略。

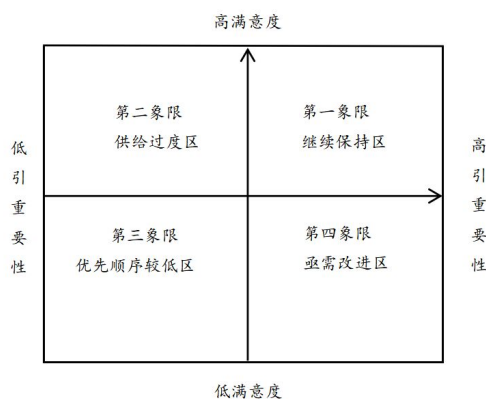


图 1 智慧社区公共体育服务 IPA 分析模型

3 智慧社区公共体育服务质量评价体系构建

3.1 智慧社区公共体育服务质量评价指标的选取

本文依托 SERVQUAL 模型,通过广泛文献检索,明确智慧社区的概念和建设指南,归纳智慧社区体育服务的内容分类及社区科学健身指导中心的服务体系设置,为智慧社区体育服务指标体系在内容上的选定提供理论依据,并参考各级部门智慧社区体育评价指南与建设标准,融合当前智慧社区体育发展需求及既有研究成果,以对智慧社区实际调研为现实基础,以智慧化水平为核心评估点,遵循科学、系统、准确、可操作的构建原则,从移情性、响应性、保证性、有形性、可靠性 5 方面着手,初步设计了 31 项具体评估指标(表 2)。

3.2 智慧社区公共体育服务质量评价指标的确定

通过德尔菲专家评议结果发现,在具体要素指标中,31 个要素指标的平均得分均高于 3.50,但“体育赛事基础网络”“智慧体育广播系统”“运动装备租赁服务”“体育赛事的组织开展”“设施智能语音播报系统”“指导人员积极主动性”“体质健康数据检测”7 个指标的标准差大于 1.00,“设施智能语音播报系统”“体育赛事的组织开展”“智能灯控追踪系统”“智慧体育广播系统”4 个指标的变异系数(CV)大于 0.25,通常认为 $CV \leq 0.25$ 为可接受范围,并且专家提出社区服务租赁的成本及设备成本过高不宜开展,体育赛事基础网络表述不明确,体育活动更新与通知与设施智能语音播报系统有重复部分等建议,故将“运动装备租赁服务”“智慧体育广播系统”等 7 项指标剔除。尽管剩余的 24 项指标在平均得分、标准差及变异系数方面满足了保留标准,但专家对其命名、分类等方面提出了诸多优化建议,涵盖词义冗余、表述不清、归类模糊及潜在遗漏等问题。因此,根据专家的反馈,对指标体系进行了针对性的修订与完善,最终形成包含 5 个维度 24 个要素指标的智慧社区公共体育服务质量评价指标体系(表 3)。

表 2 智慧社区公共体育服务质量评估指标体系预选结果

维度	要素指标
A 有形性	A1 体育赛事基础网络
	A2 其他智慧便民服务
	A3 智慧体育广播系统
	A4 智慧应急求助设备
	A5 智能醒目导向标识
	A6 运动装备租赁服务
B 移情性	B1 智能灯控追踪系统
	B2 特殊人群运动设施
	B3 科学运动健身方案
	B4 制定个性化运动处方
	B5 提供多样化运动选择
	B6 线上预定体育场地
C 响应性	C1 体育设施维护保养
	C2 体育设施更新升级
	C3 指导人员解决问题成功率
	C4 对指导人员评价反馈平台
	C5 指导人员的专业化程度
	C6 体育场地环境卫生情况
D 保证性	D1 使用设施的便捷情况
	D2 体育活动更新与通知
	D3 体育赛事的组织开展
	D4 指导人员积极主动性
	D5 设施智能语音播报系统
	D6 体育健康知识线上宣传
E 可靠性	D7 社区购入设施经费公开
	E1 体育设施的安全性
	E2 体质健康数据检测
	E3 运动数据隐私保护
	E4 智能监控覆盖面积
	E5 体育场地开放时段
	E6 指导人员培训体系

4 智慧社区公共体育服务质量评价结果分析

4.1 智慧社区公共体育服务质量的满意度分析

随着生产力的持续增强及政治、经济、文化等的迅猛发展,我国大多数城市的社区环境正经历着显著的品质提升。社区居民的期望已超越传统的居住条件、绿化覆盖率、交通便利性、医疗保障及安全等基础服务范畴,转而更加聚焦于社区的文化内涵建设、多样化的文化娱乐服务供给,以及精神层面的追求与满足,这体现了一种向人性化、智能化及科学化服务模式的转型趋势。在追求更高生活品质的背景下,参与体育运动、积极投身体育锻炼成为社区居民的热门选择,趋势日益明显,彰显了公众对于健康生活的热切向往和主动参与的热情高涨。体育锻炼不仅被视为强身健体的重要途径,更成为了提升生活品质、促进精神愉悦的关键因素。嘉兴市体育局以满足群众体育多元化的需求为导向,提出建设“社区运动家”的总体布局;上海静安区从满足大众体育需求出发,创新智慧运动场地的管理模式,同时兼顾特殊人群的体育需求;南京雨花台区建设第一批智慧社区建设中心试点单位,打造“一站式”健身新格局^[16]。这些典型的成功案例表明我国智慧社区正在走向不断创新发展的道路,但从我国智慧社区公共体育服务的

整体情况看,仍有很多需要提升的地方。根据表 4 问卷数据结果分析发现,居民对智慧社区公共体育服务要素满意度的整体评分仅为 3.20 分,其中有形性维度为 3.21 分,移情性维度为 3.18 分,响应性维度为 3.17 分,保证性维度和可靠性维度分别为 3.18 分和 3.24 分。然而,居民对于智慧社区公共体育服务的重要性认识的整体评分则为 4.03,其中有形性维度为 3.99 分,移情性维度为 4.04 分,响应性维度为 4.04 分,保证性和可靠性维度分别为 4.02 分和 4.07 分,居民对于智慧社区公共体育服务的重要性明显高于对于公共体育服务的满意度,可见居民对智慧社区公共体育服务并未达到其相应的期望。

由表 4 可知,在 5 个维度中,居民对智慧社区公共体育服务的满意度评价仅有有形性维度和可靠性维度高于均值。其中,社区居民对于体育设施建设、体育服务保障等方面表现出认可,特别是在智慧社区配备智能醒目的健身导向标识、公共体育区域智能监控的覆盖面积和智慧体育设施的安全性等方面满足了社区居民的一定体育需求,但智慧社区在应急求助设备和社区公共体育指导人员培训方面仍有欠缺,因此未来社区在体育设施建设与服务保障方面,应继续加大投入,完善应急救助设备体系,提升指导人员的专业能力和服务水平,以更加全面、高效、智能的方式满足社区居民多样化的体育需求,共同营造一个安全、健康、和谐的智慧社区环境。

居民对于移情性、响应性、保证性 3 个维度给予的得分均低于均值,其中响应性为 5 个维度里的最低分,移情性和保证性的得分相近。居民对于移情性、响应性和保证性 3 个维度的满意度较低,而其重要性得分却较高,说明智慧社区公共体育服务在体育服务质量和利民性服务等方面未能达到居民的期望。一方面,响应性不佳表现在社区在应对居民需求时的速度和效率不高。居民希望能够在遇到问题或需要帮助时,能够迅速得到社区的反馈和解决方案。然而,现实情况是无论是对于设施故障的报修、体育专业指导人员的专业素养还是运动场地的卫生情况,社区的响应速度往往无法满足居民的期待,这在一定程度上影响了居民对公共体育服务的整体评价。另一方面,移情性和保证性维度不足表现在社区在服务过程中未能充分理解和关注居民的个性化需求和情感体验,缺乏针对不同年龄、性别、体能水平及特殊需求群体的细致考虑和定制化服务,以及对于线上智慧平台的搭建还未达到居民的理想情况,体育活动的更新通知、线上的健康知识宣传不到位。因此,为了提高智慧社区公共体育服务的整体满意度,社区管理者和服务提供者应当从移情性、响应性和保证性 3 个维度入手,深入分析居民需求,优化服务流程,提升服务质量。

4.2 智慧社区公共体育服务的引申重要性分析

本文借鉴了台湾学者邓维兆的创新观点,即采用引申重要性替代自述重要性作为评估标准,这一方法专注于衡量特定变量与总体满意度之间的纯粹关联度,为服务质量评估提供了一种更为科学、客观的评估手段。具体实施流程概述如下:首先,针对 24 个服务指标,计算其满意度评分(S_i)的自然对数,以此构建 $\ln(S_i)$ 形式的线性表达,旨在实现数据的标准化处理;随后,以这些处理后的 $\ln(S_i)$ 值作为自变量,而将总体满意度 S 设定为因变量,运用多元回归分析技术,从中提取出偏相关系数 P_i ,即所谓的引申重要性。最后,基于上述分析,计算出智慧社区公共体育服务的满意度平均水平,并依据各

表 3 智慧社区公共体育服务质量评估指标体系

维度	要素指标	平均分	标准差	变异系数
有形性	A1 体育赛事网络设施	4.2	1.03	0.25
	A2 其他智慧便民服务	4.2	0.63	0.15
	A3 智慧应急求助设备	4.0	0.82	0.20
	A4 智能醒目导向标识	4.6	0.70	0.15
移情性	B1 特殊人群运动设施	4.3	0.67	0.16
	B2 科学运动健身方案	4.3	0.82	0.19
	B3 制定个性化运动处方	4.4	0.70	0.16
	B4 提供多样化运动选择	4.6	0.70	0.15
响应性	B5 线上预定体育场地	4.3	0.82	0.19
	C1 体育设施维护保养	4.4	0.84	0.19
	C2 体育设施更新升级	4.3	0.82	0.19
	C3 指导人员解决问题成功率	4.3	0.82	0.19
保证性	C4 对指导人员评价反馈平台	4.0	0.82	0.20
	C5 指导人员的专业化程度	4.1	0.99	0.24
	C6 体育场地环境卫生情况	3.9	0.74	0.19
	D1 使用设施的便捷情况	4.3	0.67	0.16
可靠性	D2 体育活动更新与通知	4.1	0.88	0.21
	D3 体育健康知识线上宣传	3.7	0.82	0.22
	D4 社区购入设施经费公开	4.2	0.63	0.15
	E1 体育设施的安全性	4.6	0.51	0.11
	E2 运动数据隐私保护	4.5	0.53	0.12
	E3 智能监控覆盖面积	4.3	0.82	0.19
	E4 体育场地开放时段	4.4	0.84	0.19
	E5 指导人员培训体系	4.2	0.92	0.22

表 4 智慧社区公共体育服务质量满意度得分情况

服务质量评价指标			满意度		重要度	
			均值	标准差	均值	标准差
有形性	A1 体育赛事网络设施	3.21	3.17	1.01	3.99	0.84
	A2 其他智慧便民服务		3.22	1.01		0.84
	A3 智慧应急求助设备		3.08	1.01		0.82
	A4 智能醒目导向标识		3.37	0.92		0.84
移情性	B1 特殊人群运动设施	3.18	3.09	1.03	4.04	0.80
	B2 科学运动健身方案		3.12	0.98		0.80
	B3 制定个性化运动处方		3.30	0.93		0.81
	B4 提供多样化运动选择		3.24	0.96		0.79
响应性	B5 线上预定体育场地	3.17	3.17	1.02	4.04	0.81
	C1 体育设施维护保养		3.23	0.98		0.82
	C2 体育设施更新升级		3.07	0.99		0.80
	C3 指导人员解决问题成功率		3.12	0.99		0.85
保证性	C4 对指导人员评价反馈平台	3.18	3.14	1.01	4.02	0.80
	C5 指导人员的专业化程度		3.18	0.96		0.82
	C6 体育场地环境卫生情况		3.31	0.97		0.79
	D1 使用设施的便捷情况		3.23	0.96		0.80
可靠性	D2 体育活动更新与通知	3.24	3.21	1.00	4.07	0.83
	D3 体育健康知识线上宣传		3.18	0.97		0.85
	D4 社区购入设施经费公开		3.09	1.02		0.84
	E1 体育设施的安全性		3.28	0.94		0.84
	E2 运动数据隐私保护	3.24	3.27	0.93	4.07	0.80
	E3 智能监控覆盖面积		3.30	0.93		0.81
	E4 体育场地开放时段		3.26	1.03		0.83
	E5 指导人员培训体系		3.09	1.03		0.85

指标的引申重要性进行排序,从而明确哪些服务要素对提升整体满意度具有更为显著的影响(表 5)。

表 5 智慧社区公共体育服务评价指标引申重要性检验结果

	服务质量评价指标	满意度 评分	引申重 要性	排名
有形性	A1 体育赛事网络设施	3.17	0.11	7
	A2 其他智慧便民服务	3.22	0.05	20
	A3 智慧应急求助设备	3.08	0.30	1
	A4 智能醒目导向标识	3.37	0.06	11
移情性	B1 特殊人群运动设施	3.09	0.06	13
	B2 科学运动健身方案	3.12	0.05	18
	B3 制定个性化运动处方	3.30	0.12	5
	B4 提供多样化运动选择	3.24	0.15	3
	B5 线上预定体育场地	3.17	0.06	14
响应性	C1 体育设施维护保养	3.23	0.12	4
	C2 体育设施更新升级	3.07	0.05	22
	C3 指导人员解决问题成功率	3.12	0.06	14
	C4 对指导人员评价反馈平台	3.14	0.05	19
	C5 指导人员的专业化程度	3.18	0.07	10
	C6 体育场地环境卫生情况	3.31	0.04	23
保证性	D1 使用设施的便捷情况	3.23	0.05	21
	D2 体育活动更新与通知	3.21	0.17	2
	D3 体育健康知识线上宣传	3.18	0.06	17
	D4 社区购入设施经费公开	3.09	0.09	8
可靠性	E1 体育设施的安全性	3.28	-0.03	24
	E2 运动数据隐私保护	3.27	0.06	14
	E3 智能监控覆盖面积	3.30	0.06	11
	E4 体育场地开放时段	3.26	0.09	9
	E5 指导人员培训体系	3.09	0.12	6

根据上述结果,以引申重要性为横坐标,满意度为纵坐标,并以引申重要性与满意度的平均值为切分点,将区域切割为 4 个象限。并通过 SPSS 27 运算后将 24 个指标以数字代号的形式绘制在修正后的 IPA 模型中,得到智慧社区公共体育服务修正 IPA 分析图,如图 2。

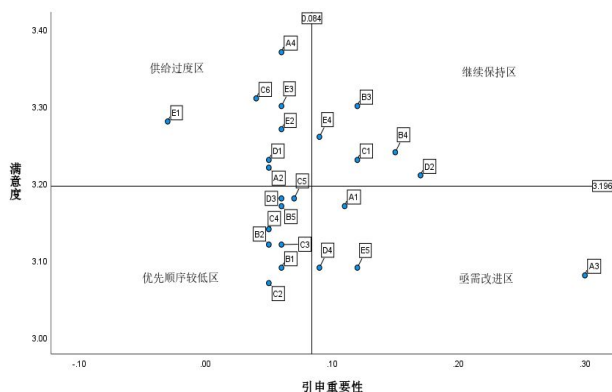


图 2 智慧社区公共体育服务修正 IPA 分析图

1)在第一象限继续保持区的指标共有 5 项,分别为 B3 制定个性化运动处方、B4 提供多样化运动选择、C1 体育设施维

护保养、D2 体育活动更新与通知、E4 体育场地开放时段。该区域表示这 5 项评价指标的引申重要性和满意度评分相对较高,居民对与这 5 项指标的满意程度较高。因此,智慧社区应继续优化公共体育服务,应着力构建一个全方位、个性化的服务体系,依据每个人的具体特点,提供科学合理的锻炼建议,促进居民健康水平的提升。同时,智慧社区应继续加强提供多样化的运动选择,涵盖从传统体育项目到新兴健身方式的广泛内容,让每个人都能找到适合自己的运动方式,并且对体育设施进行定期检查、及时维修和升级,确保居民在安全、舒适的环境中享受运动的乐趣。

2)在第二象限供给过度区的指标有 8 项,分别为 A2 其他智慧便民服务(自动售卖机、智慧停车、智能化储物柜等)、A4 智能醒目导向标识、C6 体育场馆环境卫生情况、D1 使用设施的便捷情况、E1 体育设施的安全性、E2 运动数据隐私保护、E3 智能监控覆盖面积。该区域表示评价指标的引申重要性较低但满意度较高,在一定程度上表明这 5 项指标中表现过度,但鉴于总体满意度较低,因此,智慧社区在这几方面应该持续保持着高标准并致力于稳步提升,继续优化体育设施布局,提升使用便捷性,加大对体育场馆日常清洁与维护的投入,确保环境卫生始终保持在最佳状态。同时,智慧社区要严格遵循安全标准,确保设施状态良好,无安全隐患。此外,社区还应该高度重视运动数据的隐私保护确保居民的个人运动信息得到严格保密为居民营造了一个安全、便捷、舒适的体育健身环境。

3)在第三象限优先顺序较低区的指标有 8 项,分别为 B1 特殊人群运动设施、B2 科学运动建设方案、B5 线上预定场地、C2 体育设施更新升级、C3 指导人员解决问题成功率、C4 对指导人员评价反馈平台、C5 指导人员的专业化程度、D3 体育健康知识线上宣传。该区域评价指标的满意度和引申重要性都较低,但由于该区域服务指标重要性较低,对智慧社区整体服务体系影响相对较小,因此在智慧社区体育服务体系的深化与完善过程中,可以加强提升体育指导人员的专业素养与构建高效的反馈机制,鼓励居民就运动体验、指导效果等方面提出宝贵意见,以便及时调整优化服务策略。再者,针对特殊人群(如老年人、残疾人、慢性病患者等)的体育需求,智慧社区应继续加大投入,建设或改造适宜的运动场地,并设计实施更加科学合理的运动建设方案。在提升体育服务质量的同时,智慧社区还应加强体育健康知识的宣传力度,提高居民的健康素养与运动意识。

4)在第四象限亟需改进区的指标有 4 项,分别为 A1 体育赛事网络设施、A3 智慧应急求助设备、D4 社区购入设施经费公开、E5 指导人员培训体系。该区域的评价指标满意度较高,但引申重要性低,为重点改正区域。智慧社区要加强体育赛事网络设施,构建高速稳定的互联网环境,确保各类线上线下体育赛事的流畅直播与互动参与,同时智慧社区应创新性地部署集成物联网、人工智能等技术的紧急呼叫系统、智能安防监控及自动报警装置,有效提升社区的安全防范能力和应急响应速度。最后继续加大社区购入体育设施经费的公开透明,确保每一笔经费的来源、使用情况及效果都能清晰可查,形成智慧社区共建共治共享的良好氛围。

5 结论与建议

5.1 研究结论

本文通过 SERVQUAL 模型以及德尔菲专家匿名函调查,构建了智慧社区公共体育服务评价指标体系,具体包括保证性、移情性、有形性、响应性、可靠性5个维度,涵盖了24项服务要素指标,相关指标能够综合、客观、全面地反映我国智慧社区公共体育服务建设的实际情况。

我国智慧社区公共体育服务质量整体效果不佳,其中,满意度和重要性整体均值分别为3.20分和4.03分,满意度明显低于重要性,表明居民对智慧社区公共体育服务的现实并不满意,特别是移情性、响应性、保证性3个维度亟需改进。

本文通过修正IPA分析法的四象限具体指标分布发现,智慧社区公共体育服务质量在提供多样化运动选择、体育设施维护保养、体育场地开放时段、其他智慧便民服务(自动售卖机、智慧停车、智能化储物柜等)等12项指标要素评价相对较好,在特殊人群运动设施、线上预定场地、指导人员解决问题成功率、指导人员的专业化程度、体育赛事网络设施等12项指标要素评价相对较差。

5.2 研究建议

打造智慧社区体育人才培养体系,提供专业化的体育指导服务。通过修正IPA四象限图发现,位于第三象限优先顺序较低区和第四象限亟需改进区的12项指标要素中,居民对于智慧社区公共体育服务质量满意度较低的主要原因之一为社区公共体育指导人员的服务工作落实不到位。智慧社区体育人才培养应旨在培养德、智、体、美、劳全面发展的高级专门体育人才,需要具备社会体育服务的基本理论、知识与技能,以及较强的社会体育指导能力。第一,完善智慧社区体育人才招聘和培训机制,壮大全民健身志愿者群体,设立激励措施,构建激励机制,鼓励大学生、退役运动员、体育教育者、教练、社会组织领导者、健身模范及专家等深入社区,开展志愿健身服务,助力社区智慧体育服务的发展。第二,优化社会体育指导员管理体系,构建指导员服务反馈机制,以提升其专业技能与综合素质为目标,增强他们的奉献精神、责任感和服务意识,激发指导员的内在动力与积极性,确保其能在全民健身普及中扮演核心角色,发挥关键作用。

强化智慧社区体育信息化建设,加快智慧化服务进程。位于第三象限优先顺序较低区和第四象限亟需改进区的十二项指标要素中,居民对于智慧社区的信息化建设满意度较低,主要表现在线上预定场地、体育健康知识线上宣传、体育赛事网络设施等方面。因此,智慧社区应与科技企业进行合作,开发建立微信小程序、APP等线上平台,以提升社区体育服务的便捷性和智能化。平台应具有为居民提供一站式的服务体验,包括线上预定场地、购票,以及接收社区体育活动的通知。通过建立线上预约系统,提供实时远程访问并审视社区内多元化体育设施的使用状态,涵盖篮球场、羽毛球场及健身房等,仅需执行简易的操作流程即可完成预订,以此缩减时间成本,并有效规避现场排队等候的弊端。对于社区内筹办的体育赛事、健身课程及健康讲座等活动,通过借助线上平台便捷地完成电子票务的购买与活动报名,此举摒弃了传统纸质票务流程与烦琐的登记手续,提升了活动筹备的运作效率。此外,该平台还应承担着即时发布体育活动资讯的职能,确保居民能即

时获取并参与至关键社区活动中。最后,平台还应具有个性化推荐算法,进一步依据用户的偏好与需求,精准推送适宜的体育活动信息,从而丰富社区体育生态的个性化与多元化,增强居民对社区体育生活的满意度与参与度。

优化智慧社区公共体育基础设施建设,营造良好健身与健康环境。通过IPA四象限图发现,位于第一象限继续保持区和第二象限供给过度区的十二项指标要素,居民的整体满意度较好,特别是基础设施建设以及对居民健康的监测,基本满足居民对于智慧社区公共体育服务质量的要求,因此在后续的服务迭代中,需秉持持续优化的原则,不断深化并拓展服务创新的边界。第一,智慧社区在未来发展中,应当持续致力于智能基础体育设施的全面升级与完善,以科技赋能社区体育空间,打造更加智能化、人性化的运动环境。引入先进的物联网、大数据及人工智能技术,对社区内的篮球场、足球场、健身房等各类体育设施进行智能化改造,实现设施使用状态的实时监测、智能调度与故障预警,确保居民在享受运动乐趣的同时,也能体验到科技带来的便捷与安全。第二,在居民健康保护与监测方面,智慧社区可以推广智能穿戴设备的应用,鼓励居民佩戴健康监测手环、智能手表等设备,实时记录并上传运动数据、心率、睡眠质量等健康指标,为居民提供个性化的健康分析与建议。此外,社区还可以与医疗机构合作,建立居民健康档案,定期邀请专家进行线上健康讲座与咨询,为居民提供科学的健康指导与疾病预防知识,预防运动伤害,促进身心健康的全面发展。

参考文献:

- [1] 宋明慧,李远宁,王晓军.智慧化社区公共体育服务多元化发展的困境及路径研究[C]//国际班迪联合会(FIB),国际体能协会(ISCA),中国班迪协会(CBF).2024年第二届国际体育科学大会论文集.燕山大学体育学院,2024:7.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府网.中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于构建更高水平的全民健身公共服务体系的意见》[EB/OL].(2022-03-23)[2024-07-26].https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5683839.htm.
- [3] 朱焱,袁诗怡,尚婉婷,等.智慧社区公共体育服务政策协同供给的府际关系研究[J].沈阳体育学院学报,2023,42(2):70-78.
- [4] 代争光.城市社区公共体育服务供给精细化与居民获得感提升研究[D].苏州大学,2023.
- [5] 王颖.利益相关者视域下全民健身公共服务的智慧化治理[J].湖北体育科技,2023,42(9):777-781.
- [6] 杨阳.智慧社区健身中心助力体卫融合:现实价值、实践困境与推进策略[J].体育世界,2024(5):56-58.
- [7] 高宇航,葛士顺,王占坤,等.数字赋能城市社区公共体育服务供给实践困境与优化路径[J].浙江体育科学,2024,46(1):13-18+72.
- [8] 靳嘉萌,冯瑞,李娅蕾.智慧社区体育公共服务侧供给研究[C]//中国体育科学学会.第十三届全国体育科学大会论文摘要集:专题报告(体育社会科学分会).郑州大学,河南大学,2023:3.
- [9] 马蕊,尹文婷.基于智慧社区的体育公共服务供给模式变革与优化[C]//中国体育科学学会.第十二届全国体育科学大会论文摘要汇编:专题报告(体育社会科学分会).郑州大学,2022:3.
- [10] 钟丽萍.城市社区老年人体育服务治理创新研究[D].湖南师范

(下转第100页)

- [40] 黄萍,齐进,邓廉夫,等.正常青年人自然步态下下肢肌的表面肌电图分析[J].中国组织工程研究,2012,16(20):3680-3684.
- [41] MURLEY G S, MENZ H B, LANDORF K B. Foot posture influences the electromyographic activity of selected lower limb muscles during gait[J]. Journal of foot and ankle research, 2009, 2: 1-9.
- [42] 李佳祺,郑义.足弓支撑鞋垫对扁平足女性行走时下肢肌电特征影响[J].皮革科学与工程,2022,32(6):69-72.
- [43] TURNER C, GARDINER M D, MIDGLEY A, et al. A guide to the management of paediatric pes planus[J]. Australian journal of general practice, 2020, 49(5): 245-249.
- [44] CAROLINE J L, MICHAEL S H. Adult flat foot deformity[J]. Orthopaedics and Trauma, 2016, 30(1): 41-50.
- [45] SIMKIN A, LEICHTER I, GILADI M, et al. Combined effect of foot arch structure and an orthotic device on stress fractures[J]. Foot & ankle, 1989, 10(1): 25-29.
- [46] 隋修武,高俊杰,梁天翼,等.基于表面肌电信号及肌肉疲劳的上肢肌力预测[J]. 2024, 47(5): 181-187.
- [47] ANIMESH H, MAIYA A G, NAGDA T V. Kinematics and Kinetics of Ankle and Foot Complex [J]. 2021, 37(6): 165-180.
- [48] STACOFF A, NIGG B M, REINSCHMIDT C, et al. Movement coupling at the ankle during the stance phase of running[J]. Foot & ankle international, 2000, 21(3): 232-239.
- [49] GENTRY V, GABBARD C. Foot-preference behavior: a developmental perspective[J]. The Journal of general psychology, 1995, 122(1): 37-45.
- [50] WHITTINGTON J E, RICHARDS P N. The stability of children's laterality prevalences and their relationship to measures of performance[J]. British Journal of Educational Psychology, 1987, 57(1): 45-55.
- [51] SPRY S, ZEBAS C, VISSER M. What is leg dominance?[C]//ISBS-Conference Proceedings Archive, 1993(1): 83.
- [52] ZIFCHOCK R A, DAVIS I, HILLSTROM H, et al. The effect of gender, age, and lateral dominance on arch height and arch stiffness[J]. Foot & ankle international, 2006, 27(5): 367-372.
- [53] TAKABAYASHI T, EDAMA M, INAI T, et al. Differences in rear-foot, midfoot, and forefoot kinematics of normal foot and flatfoot during running[J]. Journal of orthopaedic research : official publication of the Orthopaedic Research Society, 2021, 39 (3): 565-571.
- [54] GILADI M, MILGROM C, STEIN M. The low arch, a protective factor in stress fractures. A prospective study of 295 military recruits [J]. Orthopaedic Review, 1985, 14(11): 709-712.
- [55] DAHLE L K, MUELLER M J, Delitto A, et al. Visual assessment of foot type and relationship of foot type to lower extremity injury [J]. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy, 1991, 14(2): 70-74.
- [56] TONG J W, KONG P W. Association between foot type and lower extremity injuries: systematic literature review with meta-analysis [J]. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy, 2013, 43(10): 700-714.
- [57] LEVINGER P, MURLEY G S, BARTON C J, et al. A comparison of foot kinematics in people with normal- and flat-arched feet using the Oxford Foot Model[J]. Gait & posture, 2010, 32(4): 519-523.
- [58] WILLIAMS D S, MCCLAY I S, HAMILL J. Arch structure and injury patterns in runners[J]. Clinical biomechanics (Bristol, Avon), 2001, 16(4): 341-347.
- [59] HUNT A E, SMITH R M. Mechanics and control of the flat versus normal foot during the stance phase of walking[J]. Clinical biomechanics (Bristol, Avon), 2004, 19(4): 391-397.
- [60] 王新亭,王鸥,吴永红.扁平足楼梯行走的下肢表面肌电特性[J]. 中国康复理论与实践,2020,26(8):941-946.
- [61] 马文静.柔韧性及僵硬性扁平足女大学生行走和跳跃落地时下肢生物力学特征的研究[D].天津体育学院,2021.
- [62] SACHINI N K, HARISH C, ADAM K. Flatfeet: Biomechanical implications, assessment and management[J]. The Foot, 2019, 38: 81-85.
- [63] 赛雪,贾雨晴,张书语,等.不同运动疗法对青年柔韧性扁平足患者足弓形态和下肢功能的影响[J].中国运动医学杂志,2024,43(9):689-698.
- [64] 苏艳红,杨孝磊,于海强.血流限制伴不同强度抗阻热身训练对肌肉激活及下肢肌力影响的差异[J].中国体育科技,2023,59(12): 10-17.

(上接第12页)

大学,2021.

- [11] 俞颖.社区中老年智慧体育服务的现实困境与发展路径[J].当代体育科技,2023,13(3): 137-140+146.
- [12] 骆小雨.我国幼儿体育服务在智慧社区中的实现路径研究[D].首都体育学院,2021.
- [13] 王健.我国智慧体育存在问题及发展趋势研究[J].文体用品与科技,2022(8): 158-161.
- [14] 李阳,詹建国,毕研洁,等.我国智慧社区体育发展现实困境与治理对策[J].体育文化导刊,2019(6): 40-46.
- [15] 唐佳懿,王志华,傅钢强,等.我国智慧社区健身中心的建设模式、关键问题及路径优化[J].体育学研究,2023,37(1): 71-81+112.
- [16] 胡梦雨.大数据背景下我国城市社区体育智慧治理研究[D].河北师范大学,2023.